

4 直交座標で表された次の2つの方程式

$$|x| + |y| = c_1 \quad (A)$$

$$\sqrt{x^2 + y^2} = c_2 \quad (B)$$

を定義する。ただし c_1, c_2 は正の定数である。

- (1) xy 平面上に式 (A) を満たす (x, y) を図示せよ。
- (2) 極座標 (r, θ) を用いて, 式 (A), (B) をそれぞれ極方程式で表せ。
- (3) 原点を除く (x, y) に対して $\frac{|x| + |y|}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ の最大値および最小値を求めよ。